

公開実用 昭和62-53416

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑬ 公開実用新案公報(U) 昭62-53416

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)4月2日

G 02 B 7/02

A-7403-2H

G 03 B 21/00

D-7610-2H

H 01 J 29/89

6680-5C

H 04 N 31/10

A-6722-5C

H 04 N 5/74

A-7245-5C

審査請求 未請求 (全 頁)

⑧ 考案の名称 テレビ投映レンズの保持機構

⑥ 実 願 昭60-144756

⑦ 出 願 昭60(1985)9月21日

⑨ 考 案 者 井 上 弘 大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内
⑦ 出 願 人 富士写真光機株式会社 大宮市植竹町1丁目324番地



明 細 書

1. 考案の名称 テレビ投映レンズの保持機構

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) テレビ投映レンズの鏡筒において、その半径方向に透孔を備えた鏡筒と、この鏡筒の外周面上に基部が固定されもしくは基部が鏡筒と一体成形され、その先端部が前記透孔より鏡筒内に突出した保持爪と、前記保持爪と係合する凹溝をコバ面に備えたレンズを少なくとも備えたことを特徴とするテレビ投映レンズの保持機構。

(2) 前記保持爪がU字状またはL字状の形状からなることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のテレビ投映レンズの保持機構。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案はテレビ画像をスクリーンに拡大投映するテレビ投映レンズの保持機構に関するものである。

(従来技術)



テレビ画像をスクリーンに拡大投映する投映レンズ装置において、第2図に示すようにテレビ画像を描写する陰極線管（以下C. R. Tという）と、投映レンズとの間に、両者を密着させるために通常無色透明のシリコンゴム等を介在させ、いわゆる光学的連結（Optical Coupling）がなされている。前記C. R. Tは画像放映による温度変化あるいは、周囲温度の変化によりシリコンゴム（以下O. C剤という）の収縮または膨張を生じさせる。このため、O. Cの形成方法や構造によっては、O. C剤に亀裂を生じたり、気泡が発生し、投映画像の品質を著しく低下させ好ましくない。この防止策として、温度変化によって、O. C剤が伸縮してもO. C剤に亀裂や発泡を生じないように、第1レンズを鏡胴に組込み当初から常にO. C剤表面に第1レンズが密着するように第1レンズを浮動させる方法があるが、この方法は投映レンズの合焦調整作業が非常に困難となっている。

（考案が解決しようとする問題点）



従い、本願は、温度変化が生じてても O. C 剤に亀裂や気泡や空気間隙を生じないレンズ保持機構を提供することを目的とし、複数枚で構成されるテレビ投映レンズにおいて、O. C 剤と密着するレンズのレンズ保持機構に関する。

(問題点を解決するための手段)

本考案は上記の目的を達成するために、C. R. T 直前の投影レンズ(以下第 1 レンズと言う)の外周部(コバ)に溝を設けて、該レンズを保持する鏡筒に配設した爪を、外部から前記溝につき当て、該レンズを保持固定させる。しかる後、前記鏡筒に具備されたフランジ面を介して前記鏡筒を C. R. T に取付け、第 1 レンズ後面と C. R. T 前面との間に介在する空気間隙に O. C 剤として無色透明の液状のシリコンゴムを流し込み固着させる。

従い、第 1 レンズ、O. C 剤、及び C. R. T の 3 要素が密着固定後に前記爪を切断すれば、第 1 レンズは密着状態のまゝで、鏡筒内の衝き当て部内で浮いた状態になる故、O. C 剤に温度変化



が生じて、第1レンズ後面とO. C剤前面間及びO. C剤後面とC. R. T前面間に空気間隙や気泡が生じないし、O. C剤自体に亀裂が生じないのである。

O. C剤が板状の固体であっても、第1レンズを前記板に接着剤を介して圧着するように前記爪で固定すれば、前述と同様の効果が得られる。

以下、本考案の一実施例について、添付した図面を参照しながら詳細に説明する。

(実施例)

第4図は透過型スクリーンSを用いたリヤ・プロジェクション・ユニット(Rear Projection Unit)と呼称される全系図である。

ここで光線の進み方として、C. R. T1の結像点Pから射出する光線は、O. C剤2、投映レンズ系3、反射ミラーM₂を経て透過形スクリーンSのP'に投映結像され肉眼Eで観る。

第1図は本考案の一実施例を示すレンズ鏡筒側面図である。第2図(A)及び(B)は、O. C剤2側から斜視的に見た第1図の部分拡大図である。



第2図(A)でレンズ鏡筒4に組み込まれる第1レンズG1は、その外周部に第3図(A)の部分拡大図に示す様なV字状溝9aを有する。

第2図において、鏡筒4はその中心面A-A'で左右に分離でき、内壁に第1レンズG1を保持するための衝き当て爪5と固定爪6とを有する。さらに前記中心面A-A'に対してほぼ直角方向B-B'の鏡筒部にU字状の形状をしたU字状爪7aが具備されている。前記U字状爪7aが透穴8を通して前記衝き当て爪5に衝き当てられた第1レンズの溝9aに嵌挿され、衝き当て爪5へ押しつけられる。これにより第1レンズG1は鏡筒内で固定される。

次にフランジ10の周辺部に設けられた4ヶ所の通穴11にボルト20を通し、図示せぬC、R、T取付面に定着する。次に第1図において、第1レンズ後面12は、通常前記フランジ10より外側(C、R、T側)に在り、さらに、前記レンズ面12とC、R、T前面13との間には数mm程度の空気間隙が存在する。前記空気間隙、第1レンズ



G 1 及び C. R. T 前部を包含するゴム製の外被膜 1 4 をそれらの外周部に取り付け、その外被膜上部の切欠き部 1 5 から前記空気間隙に液状のシリコンゴム（屈折率約 1. 4 3）を充填し、加熱等によりシリコンゴムを固着し徐々に冷却する。この状態において、第 1 レンズ G 1、O. C 剤（シリコンゴム）2、及び C. R. T の 3 要素は一体に密着され、第 1 レンズを保持する U 字状爪 7 を外部からニッパー等の切除具で切除すれば、第 1 レンズ G 1 は鏡筒 4 内で浮いた状態で保持される。

次に、第 2 レンズ G 2 を光軸方向に前後移動して投映像をスクリーン S の P' にフォーカス調整すれば、良好な C. R. T 投映像が得られる。

投映レンズの使用状態あるいは放置状態において、O. C 剤 2 の温度変化に伴う伸縮が生じても、O. C 剤と密着した第 1 レンズがその光軸方向に変位し順応するため、第 1 レンズ G 1 と O. C 剤 2 との間に気泡や、空気間隙が生じたり、O. C 剤自体に亀裂が生ずることはない。ここで、第 2



図(B) に爪の形状がL字状をした他の好ましい実施例を示す。更に第3図(B) にレンズ外周部溝の形状がU字状をした他の好ましい実施例を示す。

なお、前記爪7a または、7b それ自体に弾性がある場合は、爪が第1レンズG1を軟かく保持し、O.C剤2の伸縮に良く順応し、前記気泡や亀裂等を生じ難いので、切除せずに第1レンズG1を保持させたままでもよい。

また、本考案は反射型スクリーンの前面から光束を照射して結像させるフロント・プロジェクション・ユニット (Front Projection Unit) にも適用できることは勿論である。

(考案の効果)

以上に説明したように、本考案を用いたテレビ投映レンズの保持機構によれば、レンズ外周部に具備された爪の作用により、第1レンズG1、O.C剤2及びC.R.T. 1の3要素を隙なく確実に密着固定可能であり、O.C剤の温度変化に基づく第1レンズG1とO.C剤2との間に空気間



隙や気泡が生じないし、O. C 剤自体の亀裂も生じない。

U 字状爪 7 a は鏡筒 4 と一体形成が可能で制作は容易である。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の一実施例を示す側面図である。

第 2 図(A) 及び(B) は第 1 図の第 1 レンズを斜めに見た部分拡大図である。

第 3 図は第 1 レンズの断面図である。

第 4 図はリヤ・プロジェクション・ユニットを示す全体図である。

1 …… C. R. T

2 …… O. C 剤

3 …… T. V. 投映レンズ系

4 …… 鏡筒

7 a …… U 字状爪

9 a …… V 字状溝

10 …… フランジ

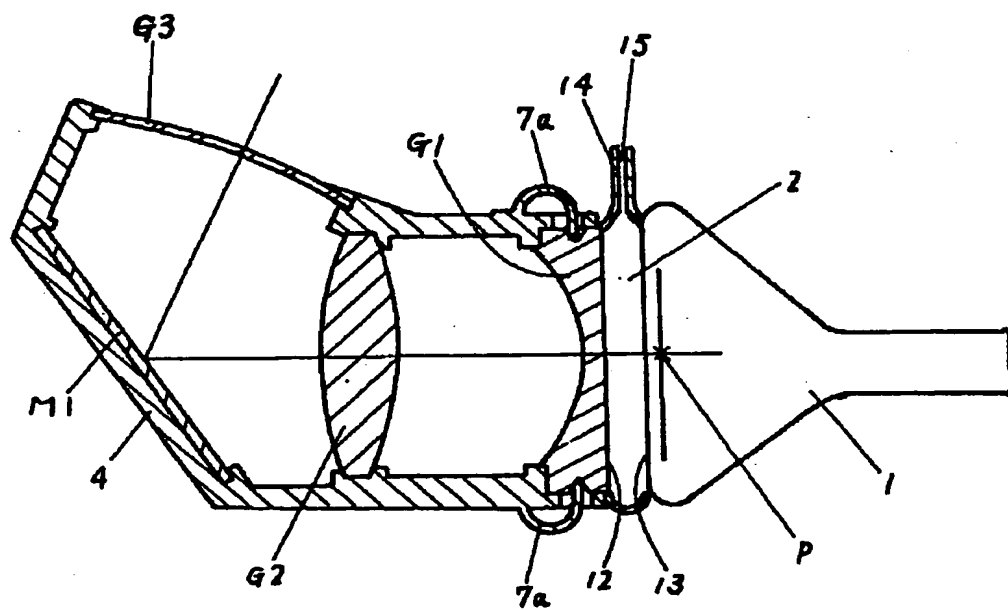
14 …… 外被膜

M₁ …… ミラー

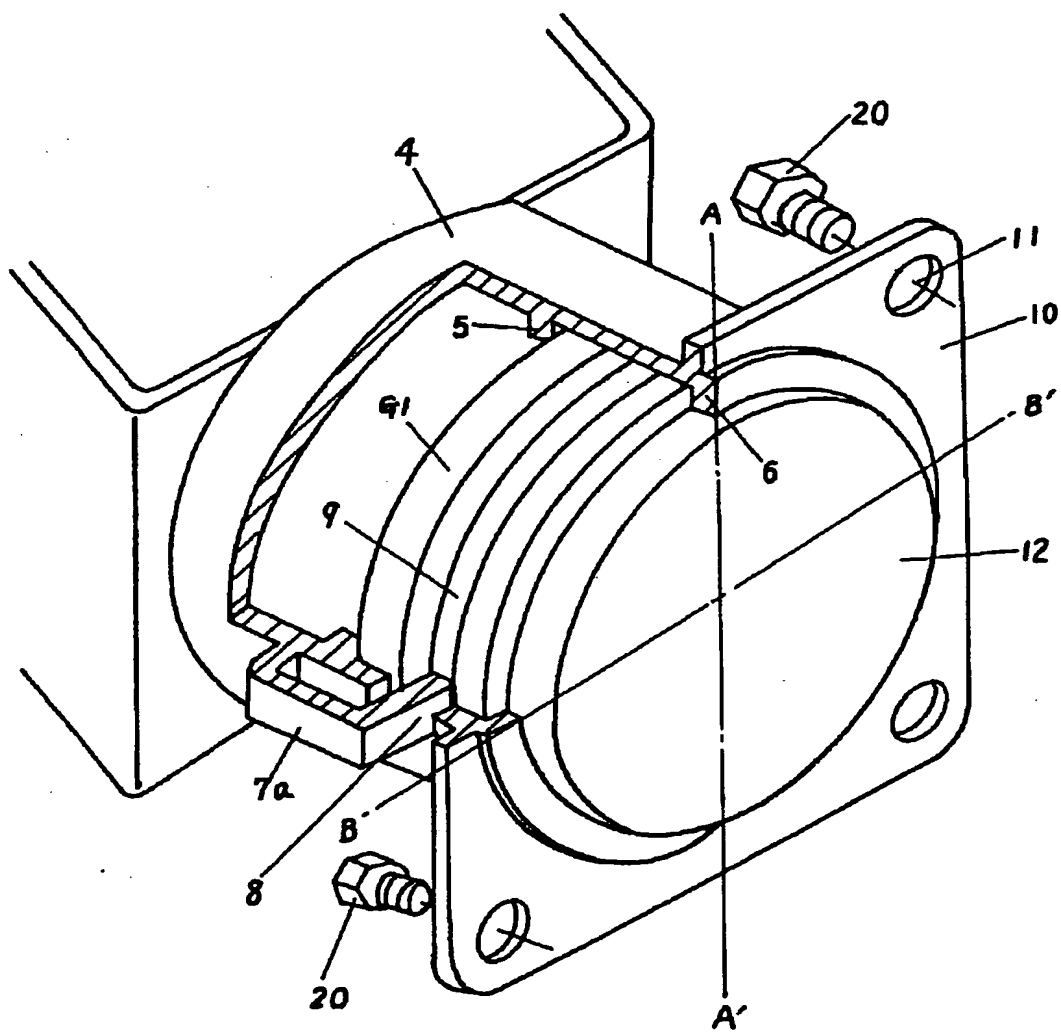


M₂ ... ミラー

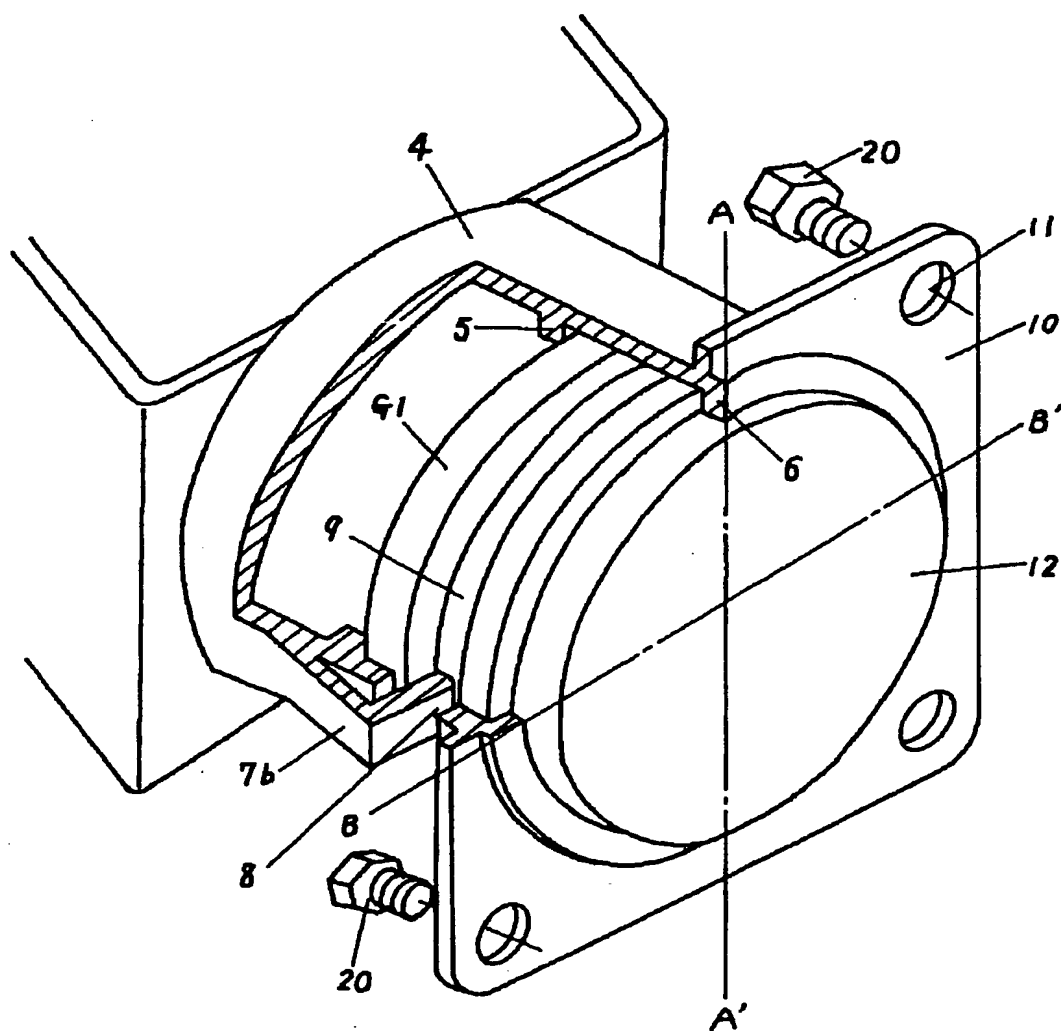
S ... スクリーン



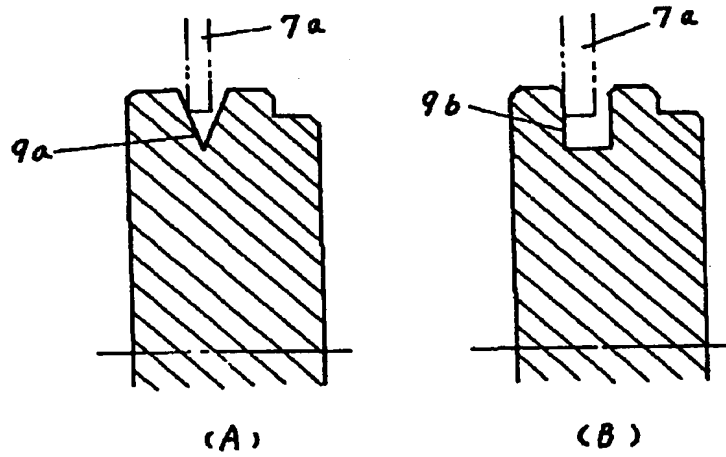
第 1 図



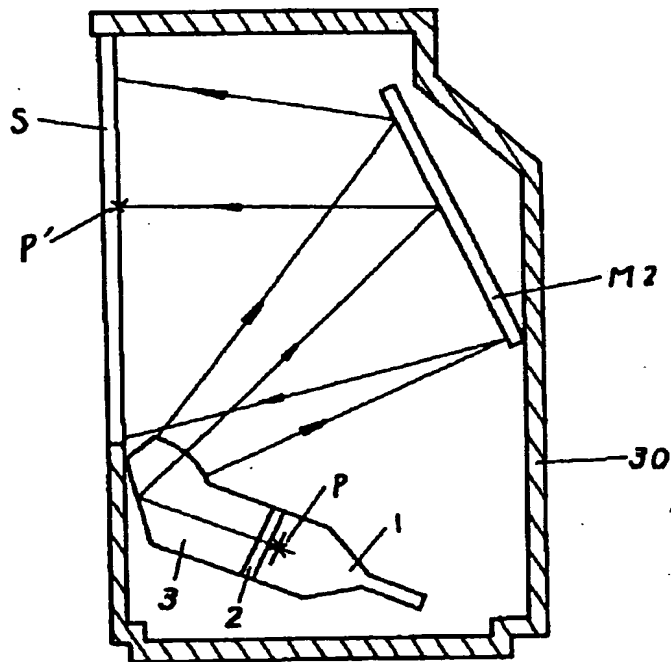
第 2 図 (A)



第2図 (B)



第 3 図



第 4 図

189

出版人 富士写真光機株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.